

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа предназначена для учащихся 8 класса и рассчитана на 70 часов из расчёта 2 часа в неделю.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В процессе преподавания предмета «Химия» решаются следующие задачи:

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний;
- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;
- обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;
- способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;
- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

Задачи изучения химии:

- Формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
- Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
- Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
- Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
- Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и

экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

В курсе 8 -9 классов обучающиеся знакомятся с первоначальными понятиями: атом, молекула, простое и сложное вещество, физические и химические явления, валентность; закладываются простейшие навыки в написании знаков химических элементов, химических формул простых и сложных веществ, составлении несложных уравнений химических реакций; даются понятия о некоторых химических законах: атомно – молекулярном учении, законе постоянства состава, законе сохранения массы вещества; на примере кислорода и водорода углубляются сведения об элементе и веществе. Учащиеся изучают классификацию простых и сложных веществ, свойства воды, оксидов, кислот, оснований, солей; закрепляют практические навыки, необходимые при выполнении практических и лабораторных работ. Изучаются структура периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, периодический закон, виды химической связи. Предмет «химия» является инвариативной частью учебного плана, рабочая программа рассчитана на 70 часов в 8 классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю (35 учебных недель).

Раздел I. Планируемые результаты освоения учебного предмета Формирование универсальных учебных действий.

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно - смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и

способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, на основе формирования уважительного отношения к труду;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно - оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- формирование основ правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденности в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умений реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и

- требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - смысловое чтение;
 - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
 - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции);
 - формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Раздел II

Содержание учебного предмета

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии.

Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ,

исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории. Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород - химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород - химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV - VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая

и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Признаки протекания химических реакций. Получение кислорода и изучение его свойств. Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Реакции ионного обмена.

Качественные реакции на ионы в растворе.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV - VII групп и I и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Тематический план

Разделы и темы программы	Количество часов
1. Первоначальные химические понятия	20
2. Кислород. Горение	5
3. Водород	3
4. Растворы. Вода	7
5. Количественные отношения в химии	5
6. Основные классы неорганических соединений.	11
7. Периодический закон и строение атома.	7
8. Строение вещества. Химическая связь	8
9. Резервное время.	4
итого	70

№	Разделы и темы программы	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание использование оборудования Точки роста
---	--------------------------	--------------	---------------	---------------	--

	Тема № 1 Первоначальные химические понятия	20			
1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	1			
2	Методы познания в химии	1			
3	Практическая работа Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение	1			Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры Спиртовка Свеча.
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1			
5	Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли	1			
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1			
7	Атомы, молекулы и ионы	1			
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки	1			
9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы	1			
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1			
11	Закон постоянства состава веществ.	1			
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1			
13	Массовая доля химического элемента в соединении	1			

14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам	1			
15	Составление химических формул по валентности	1			
16	Атомы и молекулярное учение.	1			
17	Закон сохранения массы веществ	1			весы технохимические или электронные; свеча; колба плоскодонная 250 мл; ложка для сжигания веществ
18	Химические уравнения	1			
19	Типы химических реакций	1			
20	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия»	1			
	Тема № 2 Кислород. Горение	5			
21	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1			
22	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1			
23	Практическая работа №3 Получение и свойства кислорода	1			
24	Озон. Аллотропия кислорода	1			
25	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1			Прибор для определения состава воздуха
	Тема № 3 Водород.	3			

26	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства.	1			
27	Химические свойства водорода и его применение	1			
28	Практическая работа №4 Получение водорода и исследование его свойств	1			
	Тема № 4 Вода. Растворы.	7			
29	Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки.	1			
30	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1			прибор для опытов с электрическим током; источник постоянного тока: пробирки — 2 шт., пронумерованные; лучинка; спиртовка; пробки — 2 шт, пинцет.
31	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1			
32	Массовая доля растворённого вещества	1			
33	Практическая работа №5 Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.	1			
34	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород» и «Вода. Растворы»	1			

35	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1			
	Тема № 5 Количественные отношения в химии	5			
36	Моль -единица количества вещества. Молярная масса	1			
37	Вычисления по химическим уравнениям	1			
38	Закон Авогадро. Молярный объём газов	1			
39	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1			
40	Относительная плотность газов	1			
	Тема № 6 Основные классы неорганических соединений.	11			
41	Оксиды: классификация номенклатура, свойства, получение, применение	1			
42	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение, физические свойства	1			
43	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах.. Реакция нейтрализации. Применение оснований	1			Цифровая лаборатория Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл);
44	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1			
45	Кислоты: классификация ,номенклатура, способы получения.	1			
46	Химические свойства кислот	1			Цифровая лаборатория Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических

					стаканов (25 мл)
47	Соли классификация номенклатура, способы получения	1			
48	Свойства солей	1			
49	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1			
50	Практическая работа 6 .Решение экспериментальных задач по теме "Важнейшие классы неорганических веществ"	1			Цифровая лаборатория Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл)
51	Контрольная работа по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1			
	Тема № 7 Периодический закон и строение атома.	7			
52	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1			
53	Периодический закон Д. И. Менделеева	1			
54	Периодическая таблица химических элементов	1			
55	Строение атома. Состав атомных ядер.	1			
56	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1			
57	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1			
58	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и строение атома»	1			

	Тема № 8 Строение вещества. Химическая связь.	8			
59	Электроотрицательность химических элементов.	1			
60	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	1			Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры
61	Ионная связь	1			
62	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1			
63	Окислительно-восстановительные реакции	1			
64	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1			
65	Контрольная работа по темам «Периодический закон и строение атома» и «Строение вещества. Химическая связь»	1			
66	Повторение темы «Количественные отношения в химии.»	1			
67	Резервное время	1			
68	Резервное время	1			
69	Резервное время	1			
70	Резервное время	1			
	Итого 70 ч. Практических работ 6 Контрольных работ 4				

Календарно– тематический план

9 класс
68 ч/год (2 ч/нед.; 2ч – резервное время)

№ п/п	Основное содержание Темы уроков.	Количество часов	По плану	По факту	Примечание (использование оборудования Точки роста
	Многообразие химических реакций. (15 .)	15			
1	Окислительно-восстановительные реакции.	1			
2	Реакции соединения, разложения, замещения с точки зрения процессов окисления и восстановления.	1			
3	Тепловой эффект химических реакций .Экзо- и эндотермический реакции.	1			Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры платиновый
4	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1			Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры платиновый
5	Практическая работа «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	1			
6	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1			
7	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1			
8	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1			
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1			Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности
10	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1			Датчик электропроводности. Датчик Температуры

					платиновый
11	Химические свойства кислот и оснований в свете представления об электролитической диссоциации.	1			
12	Химические свойства солей в свете представления об электролитической диссоциации.	1			
13	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1			
14	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.»	1			Цифровая лаборатория Цифровой Датчик электропровода дн ости
15	Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1			
	Раздел 2. Многообразие веществ.	43			
16	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1			Аппарат для проведения химических процессов (АПХР). Датчик хлорид-ионов.
17	Хлор. Свойства и применение хлора	1			
18	Хлороводород: получение и свойства.	1			
19	Соляная кислота и ее соли.	1			
20	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.	1			
21	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	1			
22	Свойства и применение серы.	1			
23	Сероводород . Сульфиды.	1			
24	Оксид серы (4). Сернистая кислота и ее соли.	1			
25	Оксид серы (6). Серная кислота.	1			

26	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1			
27	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1			
28	Решение расчетных задач.	1			
29	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов	1			
30	Аммиак, физические и химические свойства. Получение и применение.	1			
31	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1			
32	Соли аммония	1			Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности
33	Азотная кислота. Строение молекулы Свойства разбавленной азотной кислоты.	1			
34	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1			
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1			
36	Фосфор. Аллотропия фосфора, свойства .	1			
37	Оксид фосфора (5). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	1			
38	.Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1			
39	.Химические свойства углерода. Адсорбция.	1			
40	Угарный газ, свойства. Физиологические действия.	1			
41	Углекислый газ: Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	1			
42	Практическая работа 6. Получение оксида углерода(4) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1			
43	Кремний и его соединения. Стекло, Цемент.	1			
44	Обобщение по теме «Неметаллы.»	1			
45	Контрольная работа по теме «Неметаллы.»	1			
46	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы.	1			

47	Нахождение металлов в природе и общие способы получения.	1			
48	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов.	1			
49	Щелочные металлы: нахождение в природе физические и химические свойства	1			
50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1			
51	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.	1			
52	Алюминий .Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1			
53	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1			
54	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1			
55	Соединения железа	1			Цифровая лаборатория Цифровой датчик давления
56	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения.»	1			
57	Подготовка к контрольной работе.	1			
58	Контрольная работа по теме «Металлы.»	1			
	Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.	9			
59	Органическая химия	1			
60	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1			
61	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1			
62	Производные углеводороды. Спирты.	1			
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1			
64	Углеводы	1			
65	Аминокислоты. Белки.	1			
66	Полимеры.	1			
67	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1			
68	.Контрольная работа по теме «Органические соединения»				
69	Обобщающий урок по теме «Классификация химических реакций » и	1			

